

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jamur merupakan tanaman yang tidak memiliki klorofil sehingga tidak bisa melakukan proses fotosintesis untuk menghasilkan makanan sendiri, beberapa jenis jamur telah di budidayakan dan menjadi industri yang menggiurkan. Salah satunya yaitu jamur tiram, jamur ini dapat tumbuh pada serbuk gergaji, jerami padi, serkam, limbah kapas, limbah daun teh, klobot jagung, ampas tebu dan limbah kertas. Jamur tiram merupakan salah satu jenis jamur yang memiliki cita rasa, nutrisi dan khasiat yang tinggi, namun dalam proses budidaya-nya, jamur tiram membutuhkan perawatan yang cukup rumit.

Pada budidaya jamur tiram konvensional, dalam menjaga suhu dan kelembaban biasanya dilakukan dengan menyemprokan air dengan *hand sprayer* pada pagi dan sore hari. Para petani jamur tiram kesulitan pada dalam mengatur suhu dan kelembaban secara *realtime*. Jamur tiram dapat tumbuh dengan baik pada suhu 24C°- 27C° dan kelembaban relatif 80% - 90%. Apabila suhu dan kelembaban pada ruang budidaya jamur tidak sesuai kebutuhan maka dapat menghambat pertumbuhan jamur, sehingga hasil panen yang di peroleh tidak maksimal.

Dengan adanya masalah tersebut peneliti membuat alat bantu sistem kendali suhu dan kelembaban pada kumbungjamur tiram menggunakan konsep *internet of things* dengan menerapkan alat ini nantinya peneliti berharap agar petani jamur lebih mudah dalam memantau dan mengontrol suhu dan kelembaban pada kumbung jamur sehingga mengurangi presentase gagal panen yang biasanya paling banyak disebabkan oleh ketidaksesuaian suhu dan kelembaban pada kumbung jamur tiram. Dalam pembuatan alat ini menggunakan konsep *internet of things* dengan tujuan agar petani dapat memantau dan mengontrol suhu dan kelembaban pada kumbung jamur setiap waktu walaupun petani berada di kejauhan dari tempat budidaya jamur. Pada penelitian sebelumnya, beberapa

peneliti membuat alat yang berfungsi sama untuk mempermudah kerja petani jamur [1]. Dalam rancangan mengambil keputusan dapat menggunakan metode kontrol *on-of* kontroler pid. [2].

Penelitian selanjutnya, pengatur suhu dan kelembaban otomatis pada budidaya jamur tiram menggunakan sensor. Digunakan sistem pengkabutan untuk menambah suhu pada ruangan budidaya jamur. Mendeteksi suhu dan kelembaban menggunakan sensor DHT11. Menggunakan kipas angin untuk menambahkan kelembaban. Hasil yang diperoleh ternyata, alat ini dapat bekerja otomatis apabila suhu dan kelembaban dirasa tidak sesuai kebutuhan [3].

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem kontrol suhu dan kelembaban ruang budidaya jamur tiram berbasis *internet of things* (IoT) menggunakan NodeMCU dan sensor DHT 11 ?
2. Bagaimana melakukan pengujian terhadap komponen yang akan digunakan?
3. Bagaimana merangkit komponen alat yang di rancang?
4. Bagaimana melakukan uji coba alat pada sistem kontrol suhu dan kelembaban?
5. Bagaimana menganalisa sistem kontrol suhu dan kelembaban pada ruangan budidaya jamur tiram berbasis *internet of things* (IoT)?
6. Bagaimana mengirimkan hasil pembacaan sensor ke aplikasi telegram?

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk membatasi pembahasan materi, di perlukan batasan masalah agar pembahasan menjadi terarah dan sesuai yang diharapkan. Maka di buatlah batasan masalah yaitu merancang dan menjadi sistem kontrol suhu dan kelembaban berbasis *internet of things* (IoT) dengan notifikasi telegram.

#### **1.4 Tujuan dan manfaat**

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan menganalisa rancang bangun sistem dan kelembaban pada ruang budidaya berbasis *internet of things* (IoT) menggunakan NodeMCU dan sensor DHT11.

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah sebagai pengembangan ilmu teknologi dan menjadi modul pembelajaran tentang sistem *internet of thing* (IoT) khususnya membuat sistem kendali IoT dan pengecekan suhu dan kelembaban saat digunakan oleh petani jamur tiram yang berguna untuk mempermudah pengecekan suhu dan kelembaban.

#### **1.5 Metode Penyelesaian Masalah**

Adapun metode penyelesaian masalah tersebut sebagai berikut:

1. Merancang alat sistem berbaisis iot rancangan bangun sistem kontrol suhu dan kelembaban pada ruang bubidaya jamur tiram.
2. Pemptan alat berdasarkan perancang.
3. Pemrograman menggunakan NodeMCU 8266
4. Pengujian alat dengan menggunakan suhu dan kelembaban yang berbeda pada proses pengontrolan.
5. Pengambilan data dari hasil pengujian.
6. Kesimpulan.